CONSIDERAZIONI INTORNO AD ALCUNE RECENTI MEMORIE DI GEOGNOSIA...

Tommaso Antonio Catullo

CONSIDERAZIONI

INTORNO

AD ALCUNE RECENTI MEMORIE DI GEOGNOSIA PALEOZOICA

DEL M. E. PROF.

TOMASO ANTONIO CATULLO

Lette nell'Adunanza dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti il 22 Giugno 1856.

(Estratte dal Vol. I. Serie III. degli Atti dell'Istituto stesso)

Dietro gli scritti publicati sulla Geognosia delle Alpi lombarde dopo il 1844, il prestantissimo Geologo sig. Omboni, in seguito alle osservazioni per lui fatte in compagnia del Prof. Balsamo Crivelli, lesse alla Società geologica di Francia una Memoria sulla condizione geognostica della Lombardia (*Séance du 7 Mai* 1855); ed è appunto intorno ad alcune parti dell'interessante scritto dell'Omboni e di altri autori, ch'io prendo a fare le seguenti considerazioni.

È noto a tutti, che all'epoca della riunione degli Scienziati in Milano (1844), nessuno de' Geologi locali ammetteva il *Muschelkalk* nelle Alpi lombarde; che molto si disputò sopra quello ch'io dichiarava di aver veduto in diverse contrade alpine dell'alto Bellunese (*Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo,* 1842, tom. II.): sia per convincer d'errore chi osò arguire ch' esso manca nella più gran parte d'Europa (*Bulletin de la Société géologique*, tom. XIV, pag. 65); sia per persuadere il Cav. Collegno, uno degl'intervenuti a quel Congresso, della presenza di rocce più antiche del lias nell'Agordino, nel Cadore, e lungo la valle del Boite da Tai fino al

Campo di Toblac, ove ha sua sorgente la Drava (*Geognosia paleozoica delle Alpi venete,* pag. 33, 34, e seg.).

Un anno dopo (1845) lo Studer di Berna si abbattè di scorgere in valle Brembana nel Bergamasco un'Argillite (*Keuper*) triasica; e de Buch, nello stesso torno di tempo, illustrò una Trigonia tratta dalla calcaria sottoposta all' argilla Keuperiana, la quale per più rispetti accennava all'esistenza del Muschelkalk (*Bulletin de la Société géologique de France,* séance du 17 Mars, 1845). Questo fatto diede impulso alle indagini poco stante praticate per discoprire in altri luoghi dell'Agro lombardo la calcaria conchigliare dianzi nominata (*Geognosia paleozoica delle Alpi venete,* pag. 40); e per ciò stesso il valentissimo Geologo e mio amico, sig. G. Curioni, vide nel trias di Goveno gli stessi crinoidi ch' io aveva descritti e figurati nel 1845 (*Memorie della Società Italiana,* tom. XXIV.); senonchè invece di ravvicinarli a quelli del Muschelkalk di Recoaro, paese da lui molto bene conosciuto, amò conguagliarli agli analoghi del Würtemberg, illustrati da Bornemann nel Giornale di Bronn e Leonhard (1852): del che mi piace far menzione, non già perchè io stimi gran cosa l'essere stato il primo ad offerire a' miei connazionali una ben ricca serie di fossili triasici, ma perchè parmi nocevolissimo alla Storia della Geologia Italiana, ricordare le figure di specie distaccate da monti di estranie contrade, quando ne abbiamo di nostrali egualmente bene eseguite da' nostri disegnatori di Venezia e di Padova. Anche lo svizzero sig. Escher cadde nello stesso difetto (*Geologische Bemerkungen,* ec.), e si lasciò prendere alla vaghezza di volere comparir solo nelle proprie publicazioni, fuggendo di recare innanzi quanto di analogo era stato osservato nel Veneto, e di fare poscia i dovuti confronti, ch' è pur l'unico mezzo per dare alla Geologia un conveniente indirizzo verso la sua perfezione. Non così piaque però di fare al Cav. Schauroth di Coburgo, il quale, avuta contezza dell'analogia dei terreni del suo paese con quelli dell'alto Vicentino, si recò a Recoaro; e dopo esplorate

le Alpi del Tretto, di Civillina, di Scandolara e di Spitz con quella spassionatezza ch' esser dovrebbe compagna indivisa di ogni indagatore del vero, raccolse la serie de' fossili che più gl' importava di studiare; e consultando ad un tempo le opere anteriormente scritte sulla stessa contrada, quelle in particolare corredate di spaccati e figure di fossili, non ommise di notare specificatamente le scoperte di coloro che lo precedettero nello stesso arringo (*Uebersicht der Geognostischen Verhältnisse der Gegend von Recoaro in Vicentinischen. Mit. I. Kart und 111 Taflen,* April 1855). In proposito di fossili recoaresi, noi dobbiamo aspettarci la stessa giustiziu dai chiarissimi Paleontologi Davidson di Brighton e Buchard di Boulogne-sur-mer, i quali accudiscono da più anni alla compilazione di una Monografia dei Brachiopodi fossili, che dovrà spargere gran luce nella scienza. Dobbiamo al primo una *Introduzione alla Storia naturale dei Brachiopodi viventi e fossili,* già publicata in lingua francese, e di cui l'esimio Autore, in una sua Lettera (1) testè direttami, dichiara di avermi tenuto in serbo un esemplare; il secondo mi rende avvisato

(1) Le domande che Davidson mi muove in questa Lettera hanno molta attenenza coll'argomento del presente scritto, e sono del seguente tenore: « Bramo sapere se la *Terebratula trigonella,* » tanto copiosa nel Muschelkalk di Recoaro, sia proveduta nel suo » interno di spire simili a quelle che si osservano nel genere *Spi-* » *rifer,* e se in ciò si conformi agli individui analoghi trovati nel » terreno jurese della Germania. La vostra *Terebratula aculeata* » del Recoarese avrebbe per avventura lo scheletro interno anche » essa, come pensa de Buch, che la vorrebbe simile alla *trigonella* » di Schlotheim ? » — Indi prosegue: « La nomenclatura di que- » sti Brachiopodi ha gran bisogno di essere depurata, onde to- » gliere di mezzo le confusioni che la offuscano. Nell'ultimo Cata- » logo de' Brachiopodi, publicato nel 1853, veggo accomunate le » Terebratule *trigonella* e *aculeata* con li fossili Juresi, benchè, » secondo le osservazioni vostre e di de Buch, esse appartengano » ad un altro terreno. »

Le due specie, di cui parla Davidson, sono indicate nella citata Operetta di Schauroth, il quale le pose nel genere *Spirigera,* confessando di averle raccolte nel Muschelkalk di Rovegliana, non molto lungi da Recoaro.

di avere finora raccolti ben dugcento esemplari della *Terebratula antinomia*, di cui probabilmente adotterà il genere che per questa mia vecchia specie mi parve di dover proporre nella *Memoria sulle Calcarie rosse del Veneto*, impressa nel 1853. Debbo anche far osservare, che una interessante raccoltina di fossili triasici mi fu inviata, tre anni or sono, con Lettera dal Prof. sig. Federico Dott. Venanzio di Bergamo, il quale, *in unione al sig. Escher ed al giovane sig. Zollikofer di san Gallo, ebbe la ventura di assicurarsi d'un San Cassiano nella Lombardia* (sono parole del Venanzio) *molto diffuso, ed estendentesi da Gazzaniga nella Valle del Serio, fino in Valle Brembilla, ed in Valle Imaga. Di fatto questo terreno è principalmente costituito di calcarie schistose nericcie, che contengono abbastanza frequenti i fossili del San Cassiano tirolese, e sono questi*: Bactryllum, Cardita crenata, Gervillia inflata, Plicatula obliqua, Avicula Escheri, Spondylus obliquus, *ed altre specie che caratterizzano le roccie analoghe di San Cassiano in Levinallongo* (Buchenstein). *La calcaria conchigliare passa in marne nere, evidentemente ad essa sottoposte, nelle quali trovammo altri fossili, cui l'Escher non ha saputo determinare. Di questi ultimi glie ne mando alquanti per mezzo del Zollikofer. Essi provengono precisamente dal Comune di Sellino in Valle Imaga. Le aggiungo ancora altri petrefatti caratteristici del nostro Muschelkalk, intorno al quale le saranno ben noti gli studj di Curioni e di Studer.*

I fossili anonimi, accompagnati da un vigliettino indicante i luoghi e il terreno da cui furono dal buon Venanzio distaccati, e de' quali mi studiai di riconoscere le specie, sono:

Myophoria vulgaris *Bronn.* (Tab. XI, fig. 6. Lethaea 1837). — Gruppo di Mioforie unite in un solo pezzo di Muschelkalk di Dossena, Distretto di Zogno, le quali si raffrontano bene con la specie predetta, mentre alcune altre dello stesso gruppo combinano con la descrizione data da Sowerby dell'*Axinus angulatus*, ma non già pienamente con la rozza figura ch' ei

ne offre alla tav. 315 dell'edizione francese dataci dall'Agassiz. Altri due individui isolati dalla roccia, ma tolti dalla stessa località, ho sotto gli occhi, i quali si adeguano bene alla figura *a*, n.° 6, della citata tavola di Bronn, rappresentante un individuo adulto della specie che ho registrata.

TRIGONIA WHARTELYE *Buch.* — È un terzo più piccola dell'individuo scoperto e descritto da de Buch nel *Bollettino della Società geologica di Francia per l'anno* 1845, da noi ricordato più sopra. Omboni colloca questa specie fra le Miofories, i cardini delle quali differiscono sostanzialmente da quelli delle Trigonie. Vuole de Buch, che la specie distaccata dal Muschelkalk di Bergamo conservi grandi rapporti di simiglianza con una specie che vive tuttora nei mari (Bollettino citato, pag. 349).

POSSIDONOMIA MINUTA *Bronn.* — Gl'individui di questa Possidonomia sono di forma e grandezza presso a poco eguale alla specie descritta e figurata nel *Prodromo di Geognosia paleozoica*, pag. 98, tav. 1, fig. 4, la quale forma parte dei fossili dolomitici di Andrich nell'alto Agordino. Quella, di cui parliamo, proviene dalla calcaria schistosa di Dossena nel tenere di Zogno, a cui sono attaccati; e Curioni la trovò nel trias di Bagolino presso i confini del Tirolo (*Giornale dell' Istituto Lombardo*, 1851).

ASTARTE DETRITA? *Goldfuss.* — I gusci di questa bivalve sono alquanto detriti, e gli apici del cardine appajono sepolti nella roccia in cui sono presi. Ciò nonpertanto mostrano di avere molta simiglianza con l'*Astarte detrita* di Goldfuss (*Petraefacta Germaniae*, tab. 134, fig. 13). Debbo anche avvertire, che gusci al tutto simili a questi di Dossena si veggono sporgere da un masso di roccia marnosa nera, che giace sotto le marne del San Cassiano lombardo, a Sellino in Valle Imaga.

MODIOLA...... è il doppio più grande della figura esibita da Sowerby della *Modiola Hillana* del lias inglese (*Conchigliologia mineralogica*, tav. 212, fig. 3), citata da Omboni fra le specie del trias lombardo.

Bactryllum (complanatum). — Esiste sotto forma d'impressione nella marna schistosa nera effervescente, che soggiace al trias di Valle Brembilla, presso ai Tre-Ponti.

Tali sono i nomi dei luoghi indicati dal Dott. Venanzio nelle varie Lettere a me dirette nel 1853, nelle quali divisatamente mi ragguaglia delle corse montanistiche per lui fatte ora solo, ora in compagnia di valenti Geologi Svizzeri e Lombardi (1). Nei successivi due anni 1854-55 non trascurò di avvisarmi quanto iva osservando sulle Alpi lombarde, non senza raffrontare le proprie con le osservazioni ch'ei trovava registrate nelle Opere e nei Giornali inglesi e tedeschi, giacchè appieno conosceva queste due lingue, e sapeva con singolare maestría fare suo pro delle dottrine dei Geologi stranieri. Vissuto famigliarmente col Venanzio tutto quel tempo che ei passò a Padova accudendo agli studj medici, posso dire non essermi occorso mai giovane che accoppiasse tanto ardore

---

(1) In altra Lettera del 10 Gennajo 1854 il Venanzio mi manifesta la cortese accoglienza che si era piaciuto di fare al mio libro sulle calcarie rosse del Veneto in questi termini: *Il lavoro di Lei non poteva giungermi più opportuno, essendo io ora occupato a studiare i rapporti che quì nel Bergamasco le calcarie stesse presentano co' sovraposti strati cretacei, e colla calcaria liasica. Gliene sono riconoscente oltre ogni dire. Quando poi saranno condotte a termine le mie osservazioni, mi farò un dovere di subordinarle a Lei, pregandola a rettificarle se per avventura non le paressero giuste. Intanto le dirò, che le particolarità geognostiche da Lei indicate per riguardo alle calcarie rosse oxfordiane del Veneto si verificano anche presso di noi. Ad Entratico, per esempio, è manifesta la presenza di due calcarie diverse: l'una scissile e terrosa, marnosa in sommo grado, com'Ella dice; l'altra in quella vece compatta, durissima e suscettibile di essere ridotta in marmo. Senonchè quest'ultima è quasi sproveduta di fossili. Non è molto tempo che l'I. R. Istituto Geologico di Vienna ha chiesto ufficialmente alla Direzione di questo Liceo i fossili ond'era fornito il nostro Gabinetto, per sottoporli all'esame del cav. Hauer, promettendo (ben s'intende) di restituirli in seguito. Io glieli ho mandati tutti quanti, compresi gli Ammoniti di Entratico, la maggior parte dei quali però furono già da Lei esaminati. Quando i fossili mi saranno resi, Le parteciperò le determinazioni di quel Dotto, che m'imagino combineranno con le sue.*

per le scienze naturali con tanto ingegno e buon discernimento, e con sì bell'animo, quanto in lui mi fu dato di conoscere. Ahi perchè non ebbe longevità pari a doti sì belle? chè Bergamo non piangerebbe sulla memoria d'un suo caro figlio, il quale non aveva che di poco passato i sei lustri quando fu tolto alla scienza ed a' suoi.

Ma il lavoro più recente sulle Alpi lombarde è dovuto al sig. Omboni, che percorse, come ho detto, le valli bergamasche; e molto importanti sono le specie fossili ch'egli produce, fra cui si cercherebbero invano quelle di Entratico e di Trescorre, da me descritte e disegnate nell'Opera sopra indicata. Pure al chiarissimo Professore, che il sig. Omboni ebbe a compagno in quel suo viaggio, non erano ignoti gli originali delle specie fossili cui intendo di alludere, giacchè veduti li aveva nella mia Collezione paleontologica, riposta nel Gabinetto di Padova, nella quale occasione ricordo di averlo presentato d'un esemplare della *Geognosia paleozoica*, ch'era anche l'unico di cui potessi in quel momento disporre (1).

Due sole osservazioni mi permetto di fare alla Memoria del sig. Omboni: la prima sopra alcune specie di *Ammonites*, che egli crede forse accettate come buone dal comune dei Paleontologi (*Ammonites fimbriatus*, *Ammonites mucronatus*), delle quali dovrò occuparmi nel corso di questo scritto; la seconda sul nuovo terreno per lui ammesso nelle Alpi lombarde.

Le roccie sedimentarie, coricate al di sotto del trias, erano state intravedute da Curioni e da Venanzio; ma il sig. Omboni fu il primo a conguagliarle al terreno permiano, tuttochè si mostrino destituite di fossili. Curioni vi si oppose, osservando che il tentativo altrove fatto di staccare dal trias la parte inferiore dell'arenaria variegata, e particolarmente dall'arenaria dei monti Voghesi, per unirla al sistema per-

(1) Di quest'Opera non furono tirate a parte se non 150 copie, che l'Autore distribuì agli Scienziati del Congresso di Venezia (1847), e nessuna ne fu posta in commercio.

miano, non sarebbe bastantemente giustificato neppure dai pochi avanzi vegetabili che vi furono scoperti; e in appoggio del suo giudicio reca l'opinione di Sanderberg, che mette in dubbio la legittimità della separazione proposta da Murchison della parte più bassa dell'arenaria voghese per associarla al terreno permiano, soggiungendo che l'applicazione di questo smembramento non si potrebbe effettuare in nessun paese della Germania (Curioni, *Sulla successione normale dei diversi membri del terreno triasico nella Lombardia*). Di fatto i ravvicinamenti finora proposti al terreno permiano di Russia, scoperto da Murchison e Verneuil, non conseguirono l'approvazione di coloro che ricusano di sottoscrivere a quel che altri dicono di avere osservato, quando prima non si assicurino essi medesimi della verità dei fatti riferiti nei Giornali. Così i fossili trovati negli schisti bituminosi della Turingia, e quelli dell'ardesia di Lodeve, entrambe comprese nel permiano, differiscono effettivamente dai fossili del gres di Russia, da cui pure si scostano i fossili dell'arenaria voghese dianzi citata: dal che è ragionevole dedurre essere quattro i periodi di formazione a cui spettano le roccie delle nominate località, non già uno solo, come altri ha cercato di persuadere.

Non si può dire abbastanza quanto abbia ritardato anche tra noi i progressi della Geologia l'incocciarsi a voler trovare nei terreni del Veneto ciò che fu scoperto in estranie contrade; e ne sia prova quanto dirò qui appresso circa un giudizio ch'io portava già anni, e che fu da questo stesso luogo combattuto da un valoroso nostro Collega, che per più riguardi stimo ed onoro grandemente, ma che tralascio di nominare, perchè nelle discussioni scientifiche nulla rileva il nome delle persone.

Al tempo in cui agitavasi la questione dell'accomunamento di specie fossili di una zona con quelle di un'altra, io non poteva recare a sostegno del mio assunto se non i fatti offertimi dalle mie proprie osservazioni, in causa delle troppe in-

cognite che in addietro oscuravano ancora la teoría della divisione dei fossili per terreni. Ora però che abbastanza copiose osservazioni furono fatte in proposito sì in Francia che in Germania, le quali convengono mirabilmente con quanto io esponeva da più anni in diverse Opere, mi sembra opportuno tornare su quel mio argomento, per rivendicarlo dalle appostegli censure. Esso riducesi a questo: *Se la natura nella composizione dei terreni di sedimento siasi astenuta dal promiscuare le specie organiche fossili di una zona con quelle di un' altra,* come pensa il Censore; ovvero *se una proposizione così arrischiata meriti di essere esclusa*, come io sono di opinione.

Vediamo pertanto quale delle due opposte sentenze venga contradetta dalla evidenza dei fatti messi in luce negli anni che succedettero al 1846, nel quale fu publicata la Critica, e scritta la Risposta (quì appiedi citate (1)). La scienza non può che vantaggiare, allorquando le questioni si trattano con quella moderazione ed urbanità con cui la presente, e fra persone che non hanno altro scopo, che il ritrovamento del vero.

La Paleontologia, come tutte le altre scienze, ha principj suoi proprj che servir debbono al suo avanzamento; ammessi i quali, altro non rimane alla critica, fuorchè l'esaminare se le conseguenze siano da quelli convenientemente ricavate.

Che i fossili d'una zona antica spettino ad un periodo geologico egualmente antico, è fatto che nessuno potrebbe contrastare; ma non coglierebbe egualmente nel vero chi volesse escludere la possibilità di trovarne anche fuori dell'ordinaria lor sede; e quegli il quale dicesse *che le specie nicchiate nelle zone inferiori del terreno jurese non si trovano mai nelle zone meno antiche dello stesso terreno*, direbbe il falso, e si opporrebbe ai progressi della scienza, anzichè favo-

---

(1) *Intorno alla non promiscuità dei fossili fra il biancone e la calcaria ammonitica delle Alpi venete. Atti dell'Istituto Veneto per l'anno* 1846, pag. 573. — Catullo: *Osservazioni intorno allo scritto predetto.* Atti stessi. Novembre 1846.

164

rirli; come lo dimostrano le seguenti considerazioni del Critico, messe a faccia con altre più significanti e decisive. Egli confessa *di non aver mai osservato promiscuità di specie tra i fossili del biancone e quelli della calcaria ammonitica;* laddove nella *Zoologia fossile* (pag. 169-263), ed in altri scritti anteriori al 1824, io sosteneva esservi fossili neocomiani che si ripetono nella calcaria epiolitica superiore, e ciò in un tempo che non ancora si erano gran fatto divulgate le osservazioni di Schlotheim, inserite nel *Taschenbuch* di Leonhard (1813), e riprodotte poscia nel 1820-22 (1): osservazioni che valsero non poco a volgere gl'ingegni allo studio della Geognosia paleozoica, e a promuoverne gli avanzamenti.

Benchè il mio Censore asserisca non essergli incontrato di vedere i fossili del biancone misti a quelli della calcaria ammonitica, non osa però *credere improbabile che qualche individuo d'una specie possa essere sopravissuto alle cause che distrussero gli altri, ed abbia continuato a vivere in un'epoca più recente di quella, della quale è ritenuto caratteristico:* concetto che gli piacque esprimere con le medesime mie frasi ove parlo delle cause che possono aver cooperato alla produzione del fenomeno di cui si tratta. Senonchè dal contesto della Censura si apprende che di mala voglia si acconcia alla suespressa probabilità; anzi perchè non si creda aver egli dato qualche peso ad una proposizione non ancora dimostrata, e quasi che non dissi surrettizia, se ne disdice ben tosto, ed ecco come. Egli vuole che *le poche località, nelle quali si dice esistere i fossili di una zona misti a quelli di un'altra, non sieno ancora bene studiate, e che un esame meglio accurato dei detti fossili dileguerà sì fatte anomalie, dipendenti dalla mancanza di* ESATTE OSSERVAZIONI, *anzichè dall'avere la natura derogato in alcune circoscritte*

(1) *Die Petrefactenkunde*, ec. Gotha 1820. — *Nachträge zur Petrefactenkunde*, ec. Gotha 1822.

regioni alle leggi che la guidarono nel comporre i terreni dei più estesi tratti della superficie terrestre. A questa supposizione non contrapongo per ora se non il giudizio da un grande Geologo pronunciato in una delle ordinarie Adunanze della Società geologica di Parigi, nel quale è antiveduta la moltiplicità delle osservazioni oggimai publicate sul controverso argomento, e che sono in perfetta antitesi con la suesposta dottrina.

Messa in disputa la questione sul sincronismo di certe zone cretacee, credute dall'Orbigny (1) paleozoicamente dissimili; fuvvi in quell'Adunanza chi recò ben tosto gli esempj di specie fossili mescolate con le specie di altre zone più o meno antiche; e fu allora che il celebre Constant-Prevost, ch'è appunto il Geologo sopracitato, insinuò alla Società geologica *non doversi accordare tutta la fiducia alla già proposta divisione dei fossili per terreni, senza che vi sia mescolanza di specie d'una zona con le specie di un'altra zona;* fermo nel pensiero, che quanto più crescano le indagini e le osservazioni, più si accresca eziandio il numero de'luoghi in cui *si ricettano* fossili promiscui (*Bulletin de la Société géologique de France.* Séance du 20 Mai 1844). Queste parole, uscite dalla bocca di tant'uomo, valgono assai più di tutti i ragionamenti che ordir si volesse per sostenere l'assunto contrario, essendo state avverate dalle posteriori scoperte. E nel vero, Fitton aveva annunziato che i fossili contenuti nelle diverse zone di un terreno non vi stanno nell'ordine di successione che loro assegnava Orbigny, e ne aveva recato gli

---

(1) Ventimila, od in quel torno, sono le specie fossili classificate e ripartite per terreni dall'Orbigny nelle sue pregevoli Opere; e questo solo riflesso può bastare per convincersi dell'impossibilità che tutte occupino il posto che loro fu assegnato, nè alcune sieno state dalla natura collocate fuori di luogo, come vorrebbe il Critico; mentre gli stessi amici dell'Autore si mostrarono solleciti di mettergli in veduta gli errori gravissimi, nei quali è inciampato, onde volesse raddrizzarli in una seconda edizione (*Bull. de la Société géologique de France.* Séance de Juin 1832, p. 488).

esempj (*Bulletin de la Société géologique de France.* Séance du 20 Mai 1844); e Leymerie, dando rilievo alle osservazioni da lui fatte nella Francia e nel Brabante Olandese, dimostrava poter esistere in una sola zona i fossili attribuiti a più piani del terreno cretacco; e sebbene Hebert abbia trovato di che appuntare quelle sue conclusioni, fuvvi d'altro canto chi seppe appurarle d'ogni sospetto d'illusione, recando in mezzo nuove osservazioni che più ne avvalorarono la veracità.

Nell'anno medesimo (1849) si tentò d'introdurre fra noi la divisione dei terreni proposta dall'Orbigny, divulgando col mezzo di Giornali stranieri la notizia, *potersi vedere nel Veneto il complesso delle successioni cretacee, quale lo ha tracciato il Paleontologo Francese;* cioè *le zone neocomiane, albiane, turoniane, senoniane*, ec. (*Bibliothèque universelle.* Ottobre 1849). Ma siccome l'autore ommise di enumerare i fossili speciali che presumibilmente lo condussero a stabilire i limiti d'ogni singola zona, nè fece tampoco verun cenno dei luoghi ne'quali gli fu dato di scorgere il narrato fenomeno; così non v'ha chi si dia per inteso di questa scoperta, e noi stessi crediamo giustificata la nostra renitenza ad accettarla come una dimostrata verità.

Nello stesso torno di tempo Baylle rendeva avvisata la Società geologica di Francia d'uno sconcio di maggiore momento circa le specie promiscue, le quali, tuttochè identiche fra loro, vengono distinte con nome specifico diverso, solo perchè diverso è l'orizzonte geognostico delle zone in cui si trovano nicchiate, quasichè la Stratigrafia, non già la Paleontologia, dovesse servire di guida a ben determinare l'epoca a cui esse zone appartengono. Difatti Baylle assicurava che l'*Ammonites heterophyllus* può trovarsi nel lias, e può altresì mostrarsi nelle zone del terreno oxfordiano, ed in quelle del neocomiano e del gault; nei quali ultimi terreni quell' *Ammonites* perde il primitivo suo nome in causa della diversa sua giacitura, e ne riceve un altro. È questo il caso dell'*Ammo-*

nites Thetys, *Ammonites Velledae*, come pure dell'*Ammonites tripartitus* di Raspail, e dell'*Ammonites tatricus* di Pusch, che trovati da prima nel lias superiore di Digne, furono scoperti da poi anche nell'oolite inferiore di Montieri, e nell'oxfordiano di Clauden; e dell'*Ammonites infundibulum*, che si promiscua co' fossili dell'oxfordiano parimente di Clauden, e con quelli del neocomiano di Barême (*Bulletin de la Société géologique de France*, Séance du 5 Mai 1849). E qui ci giova notare come alla scuola Orbignyana faccia eco la dottrina del Critico, tendente anch'essa a distruggere ogni idea di coesistenza di fossili juresi e di fossili cretacei. Egli rivocò in dubbio la presenza dell'*Ammonites fascicularis*, verificata da me nell'oxfordiano superiore del Bellunese (*étage toarcien*), sul riflesso che la stazione di questa specie sia circoscritta dentro i limiti dall'Orbigny assegnati alle zone del terreno neocomiano, e tentò persuadere essere quella specie più prossima all'*Ammonites variabilis* che al *fascicularis*: senonchè le ragioni prodotte per avvalorare questo suo sospetto sono tali, che meritarono d'essere più divisatamente chiamate ad esame alle faccie 9-10 delle *Osservazioni* che ho registrate poc'anzi appiè di faccia. Da quelle apparisce che il Censore non siasi dato gran cura nè d'instituire diligenti confronti fra i caratteri delle specie in questione, nè di ponderare la forza delle sue asserzioni; e basta leggere le sopra indicate faccie 9-10 della Risposta alla Critica, per convincersi quanto male egli abbia adempiuto le parti di esatto e coscienzioso osservatore.

Il terreno jurese è stato diviso dall'Orbigny in dieci zone o formazioni speciali, ciascuna contrasegnata da un epiteto particolare, nel falso supposto che ogni singola zona dovesse contenere una fauna fossile ad essa peculiare. Codeste innovazioni, che sortirono una favorevole accoglienza presso la gioventù di alcuni paesi, risvegliarono nei Paleontologi di professione, che mai giurano *in verba magistri*, il desiderio di riconoscere le stazioni de' fossili juresi di varie contrade;

nè tardarono ad accorgersi che le proposte divisioni non sono capaci di un' applicazione generale, perchè presentano ovunque le anomalíe, delle quali altrove si è detto.

È noto che l'*Ammonites fimbriatus* di Souverby e l'*Ammonites cornucopiae* di Young non sono, per sentimento di Bronn, di Zieten e di Quensteadt, che una sola e medesima specie, tuttochè Orbigny, attenendosi alla diversa età delle zone in cui fu rinvenuta (*Lisiana* e *Toarciana*), creda che rappresenti due specie distinte. Il giudizio de' citati Paleontologi fu poi non ha guari corroborato dalle osservazioni di Koeclin, il quale con singolare perspicacia e mirabile pazienza tolse a considerare altri molti *Ammonites*, ed opponendosi all' opinione di coloro che li reputavano inediti, recò innanzi i motivi che lo indussero a crederli specie illustrate già prima (*Bulletin de la Société géologique de France*, tomo XI. pag. 625). Davidson (1), animato egli pure dal desiderio di giovare alla scienza, impugna, sotto la scorta dell' osservazione, le dottrine dell'Orbigny, e segna le tracce, dietro le quali potrebbesi stabilire principj più consentanei alla vera Geognosia paleozoica (*Bulletin de la Société géologique de France*. Séance du 16 Janvier 1854). L'*Ammonites mucronatus* d' Orbigny non sarebbe che un individuo giovane dell'*Ammonites Raqinianus* dello stesso Paleontologo; e più altri *Ammonites* creduti nuovi, noi li vedremo ragguagliati da Koeclin a specie conosciute, nel suo lavoro sopra i cefalopodi, di cui promette darci la continuazione.

I limiti di questo Articolo non ci consentono di tener dietro all'Autore ovunque si studia di provare la verità delle sue conclusioni, dedotte dall' esame e misurazione dei lobi:

(1) Davidson è uno dei pochi Naturalisti inglesi che meglio con la fiaccola della filosofia e dell' osservazione, che co' precetti dell' autorità, ponsi ad investigare le ragioni delle cose, e i fondamenti delle diverse ed opposte dottrine, nè si acqueta se non quando le ha osservate in tutti i loro rispetti, e poste nel vero lor lume. Io dovrò parlare di lui in altro mio scritto.

solo possiamo ripetere, che ne rilevò i caratteri con tanta scrupolosa esattezza da escludere perfino la possibilità dell'errore.

Gli esempj di specie promiscue a più formazioni ci sono offerti anche dai fossili riferibili ad altre famiglie di testacei, e Koeclin stabilì che oltre sessanta sono le specie dei generi *Lima, Pettine, Trigonia, Terebratola*, ec., che poterono migrare in ciascuna delle dieci zone fabbricate a spese del terreno del Jura (*Bulletin de la Société géologique de France*, tom. XI, pag. 619 e seg.). Da tutto questo apparisce: 1.° Che le esatte osservazioni invocate dal Critico a toglier di mezzo le *anomalie*, delle quali parlammo, servirono invece ad aumentarle, e a portare gli esempj di specie promiscue ad un numero ben trenta volte maggiore di quello cui io le faceva ascendere nel 1827. — 2.° Che nella presente questione il torto è dalla parte di quelli che, ammettendo come intangibile la stazione normale dei fossili, quale l'ha imaginata Orbigny, credettero di adottare le stesse dottrine, applicandole alla spiegazione dei fenomeni che offrono le Alpi venete, senza riflettere che la moltiplicità di divisioni e suddivisioni dei terreni, stando a quel sistema, non corrisponde alle scoperte di molti e più che molti illustri Paleontologi, perchè fondate sopra differenze individuali, o proprie solo di qualche contrada, e quindi da non potere adattarsi all'universalità dei monti di sedimento.

Tali sono le riflessioni a cui ci aperse l'adito la Critica ai *Cenni sopra il sistema cretaceo delle Alpi venete*; alle quali terranno dietro le altre che in seguito mi sarà dato di publicare sul medesimo argomento.